

สิทธิพงษ์ จรรยาสุคนธ์ : การวิเคราะห์ความเร็วเฉลี่ยแบบระยะทางของรถโดยสาร
ประจำทาง โดยใช้ข้อมูลการจราจรจากกล้องอิมเมจโปรเซสซิง (ANALYSIS OF BUS
SPACE MEAN SPEED USING TRAFFIC DATA FROM IMAGE PROCESSING
CAMERAS) อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัฐพล ภูบุบผาพันธ์, 91 หน้า.

การศึกษานี้ต้องการหาความเร็วเฉลี่ยแบบระยะทางของรถโดยสารประจำทาง จากข้อมูล
ความเร็วเฉลี่ยแบบเวลาของกระแสนจราจร และปัจจัยอื่น ๆ เช่น ลักษณะทางกายภาพของถนน
ช่วงเวลาต่าง ๆ ของวัน โดยใช้วิธีสมการถดถอยเชิงเส้น ในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ และสร้าง
แบบจำลอง เพื่อการประมาณเวลาเดินทางของรถโดยสารประจำทางบนถนนในเขตเมือง และการ
ประยุกต์ใช้ในระบบการจราจรอัจฉริยะ เช่น การบอกเวลามาถึงป้ายหยุดรถโดยสารประจำทางของ
รถโดยสารประจำทาง

ในขั้นแรกได้ทำการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วเฉลี่ยทั้งสองแบบ โดยมี
การพิจารณาเป็น 2 กรณี คือ กรณีแรก วิเคราะห์หาความสัมพันธ์แยกตามช่วงถนน และลักษณะ
ทางกายภาพของถนน โดยพิจารณารวมทุกช่วงเวลา กรณีที่สอง วิเคราะห์หาความสัมพันธ์แยกตาม
ช่วงเวลา โดยพิจารณารวมทุกช่วงถนน และลักษณะทางกายภาพของถนน ผลการศึกษาพบว่ากรณี
ที่สองให้ความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วเฉลี่ยทั้งสองแบบได้ดีกว่ากรณีแรก

ต่อมาได้ทำการสร้างแบบจำลองความเร็วเฉลี่ยแบบระยะทางของรถโดยสารประจำทางจาก
ตัวแปรอิสระอื่น ๆ คือลักษณะทางกายภาพของถนน โดยพิจารณาสร้างแบบจำลอง 3 แบบ
แบบแรกคือการสร้างแบบจำลองแยกเฉพาะแต่ละช่วงเวลา แบบที่สอง ทำการสร้างแบบจำลองแบบ
เดียวแต่เพิ่มตัวแปรเชิงกลุ่ม คือช่วงเวลาต่าง ๆ ของวัน มาพิจารณาด้วย แบบที่สาม ทำการสร้าง
แบบจำลองโดยการพัฒนาจากสมการความสัมพันธ์ของความเร็วทั้งสองแบบ ของ Wardrop
(1952) ผลการศึกษาแบบจำลองที่แยกเฉพาะแต่ละช่วงเวลา มีความเหมาะสมที่จะนำมาหาความเร็ว
เฉลี่ยแบบระยะทางของรถโดยสารประจำทาง เพื่อนำไปประมาณเวลาเดินทางของรถโดยสาร
ประจำทางบนถนนในเขตเมือง และการประยุกต์ใช้ในระบบการจราจรอัจฉริยะ

สาขาวิชาวิศวกรรมขนส่ง

ปีการศึกษา 2555

ลายมือชื่อนักศึกษา _____

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา _____

SITTHIPHONG CHANYASUKHON : ANALYSIS OF BUS SPACE MEAN
SPEED USING TRAFFIC DATA FROM IMAGE PROCESSING
CAMERAS. THESIS ADVISOR : ASST. PROC. RATTAPHOL
PUEBOOBPAPHAN, Ph.D., 91 PP.

TIME MEAN SPEED/SPACE MEAN SPEED/IMAGE PROCESSING CAMERA

This study is to determine the bus space mean speed from time mean speed data and other factors such as road characteristics; and times of day, using linear regression analysis. The result of this study can be used to estimate bus travel time on urban streets and its application in intelligent transportation systems, such as information about bus arrival time at the bus stop.

At first, the relationships between bus space mean speed and time mean speed are analyzed. There are two cases to consider. First, data from all time periods are combined and the correlation analyses are conducted separately for each road and for different road characteristics. Second, the correlation analysis is made for different periods of day. The results showed that the second case is better than the first.

Then, the models to estimate bus space mean speed from several independent variables are developed by considering three types of model. The first type develops four models, each corresponds to each time period of the day. The second type considers only one model but treats the time period of the day as the independent variable. The third type of model is developed from the relationship of space mean speed and time mean speed of Wardrop (1952). These studies show that the first model is suitable for estimating the bus space mean speed and bus travel time on urban streets.

School of Transportation Engineering

Academic Year 2012

Student's Signature_____

Advisor's Signature_____